

jde k vyplavení papily spontánně, pak po stabilizaci stavu lze přistoupit k vlastnímu odstranění papily, a to nejčastěji ureterorenoskopicky.

Močový měchýř

Diabetes se výrazným vlivem podílí na poruše funkce dolních močových cest v důsledku mikrovaskulárních změn a rozvoji periferní diabetické neuropatie. Prevalence je v literatuře značně odlišná, pohybuje se v rozmezí 25–90 % diabetických pacientů, z důvodu dlouhodobě asymptomatického průběhu nemoci, která je pozdě rozpoznána (6). Onemocnění nazýváme **diabetická cystopatie** (alternativou je autonomní neuropatie močového měchýře). Jedná se o multifaktoriální dysfunkci, kde se uplatňuje zejména toxický účinek inzulínu při hyperglykemii (vede k lézi periferního neuronu), urotelová dysfunkce (zvýšená proliferace urotelu vede v konečném důsledku k poruše senzorického vnímání urotelu, což má za následek blokády změn v aktivitě nervových zakončení a v aktivitě hladké svaloviny detruzoru. V první fázi dochází k rozvoji hyperaktivity detruzoru močového měchýře, postupně se ale snižuje citlivost měchýře, utlumuje se pocit potřeby močit a dochází k přeplování měchýře. To vede ke zvýšení objemu postmikčního rezidua až k rozvoji retence moče. Diagnostika se opírá zejména o anamnestické údaje a funkční vyšetření močového měchýře, zejména o urodynamické vyšetření (7). Urodynamické nálezy u pacientů s diabetem jsou vzhledem k rozdílnému stadiu nemoci různorodé. Roli hraje pokročilost onemocnění, věk pacientů, pohlaví a jiné komorbidity. **Léčba** u pacientů v první fázi onemocnění s rozvíjejícími se symptomy dolních močových cest (LUTS, lower urinary tract symptoms) zahrnuje anticholinergika, nově i β 3-agonisty, které tlumí aktivitu hyperaktivního detruzoru. V pozdějších fázích onemocnění, po přechodu do hypokontraktility detruzoru, je medikamentózní léčba často neúčinná, pokusy o tonizaci měchýře dlouhodobě zavedeným permanentním katétretem měly víc rizik než výhod. Aktuálně je standardní metodou volby čistá intermitentní katetrizace (8, 9).

Diabetičtí pacienti často trpí **noční polyurií**. Onemocnění lze diagnostikovat na základě subjektivního pozorování pacienta a korelaci s mikčným deníkem. Pokud výdej tekutin v noci přesáhne polovinu celého denního výdeje, pak lze mluvit o noční polyurii. **Léčba** spočívá v behaviorálních opatřeních (úprava pitného režimu a typu přijímaných tekutin). V krajním případě lze léčit medikamentózně nasazením syntetického analogu vasopresinu (desmopresin). S ohledem na polydipsii diabetiků, která je často psychogenní, je však nutno k léčbě tímto lékem být velice opatrný (10).

Ledviny a močové cesty

Diabetes mellitus je významným faktorem pro vznik **konkrementů** v močových cestách. Důvodem je vyšší incidence infekcí močových cest u těchto pacientů. Přítomnost bakteriální infekce vede ke vzniku zejména infekčních kamenů (11). Vznik kamenů v močových cestách a současně přítomnost močové infekce se dále podílí na vzniku komplikací. U diabetických pacientů léčených metforminem je opatrnost vždy na místě. Nastupující infekce močových cest při obstrukci může mít fatální následky již v krátké době. Diagnostika litiázy se ověřuje ultrazvukovým a rentgenovým vyšetřením (nativní snímek nebo ne-

kontrastní CT vyšetření). **Léčba** v případě konkrementů do 5–7 mm je konzervativní, kameny jsou určeny ke spontánnímu odchodu. Větší kameny jsou pak směřovány k miniinvazivním metodám odstranění, jako extrakorporální litotrypse (ESWL) nebo endoskopické odstranění ureterorenoskopicky či perkutánně. Otevřené operace, jako pyelolitomie nebo ureterolitomie, jsou v současnosti prováděny zcela výjimečně. Zejména u odlitkových kamenů nebo u kamenů, které jsou přítomné v močových cestách s prokázanou anomálií (kongenitální hydronefróza a pod.) (12). U diabetiků je potřeba myslet i na **konkrementy** vytvořené přímo v **močovém měchýři**, a to zejména u pacientů s trvale zavedeným močovým katétretem při dysfunkci močových cest s rozvojem retence moče. Je žádoucí provádět výměnu katétru v kratších intervalech a/nebo provádět i proplachy měchýře roztoky s kyselinou citronovou.

Diabetes mellitus je významným rizikovým faktorem vzniku **močových infekcí** (IMC). Moč obsahuje katalyzátory vzniku infekce (aminokyseliny, glukóza) a inhibitory vzniku infekce (urea, organické kyseliny). V důsledku odlišného složení moče u diabetiků (glykosurie) a současně anatomických a funkčních změn močových cest dochází k osídlení urotraktu bakteriemi a vzniku bakteriurie. Hyperglykemie také vede k imunologickým změnám (snížená funkce polymorfonukleárních leukocytů, snížená adherence leukocytů, porucha chemotaxe nebo fagocytózy, nižší koncentrace cytokinů v moči (IL-8, IL-6), nižší počet leukocytů přítomných v močových cestách). Všechny tyto změny vedou u pacientů s diabetem k častějšímu výskytu asymptomatické bakteriurie a také k častějšímu výskytu symptomatické IMC (cystitida, pyelonefritida). Rizikovým faktorem vzniku IMC u diabetiků je také věk nad 45 let, déletrvající dysurické potíže, močová inkontinence, cerebrovaskulární nemoci (včetně demence), proběhlé pyelonefritidy nebo prostatitidy, zhoršená renální funkce, jiná onemocnění horních močových cest (litiáza, hydronefróza apod.) a také chronické nebo opakovaně užívání antibiotik (13). Klinické příznaky infekcí močových cest jsou často odlišné než u pacientů bez diabetu. Mohou probíhat víc oligosymptomaticky, méně často je přítomná horečka, častěji zase zmatenost nebo hyperglykemie. Např. cystitida může probíhat zcela nepozorovaně a rychle progradovat do oboustranné pyelonefritidy s vážnými komplikacemi. Vyšetření u takového pacienta s podezřením na IMC zahrnuje chemický rozbor moči a vyšetření močového sedimentu. Kultivace moče před nasazením antimikrobiální léčby je zásadní. Neméně důležitým vyšetřením je i biochemické vyšetření krve a krevní obraz, s ohledem na často již počínající pyelonefritidu. Nedílnou součástí diagnostiky jsou zobrazovací vyšetření (ultrazvuk, rtg močových cest). Základem **léčby** je dostatečná hydratace a antibiotická léčba s cílením jak na aerobní, tak na anaerobní patogeny. V léčbě je potřeba se vyhnout nefrotoickým antibiotikům (14). Pokud je pacientův stav alternován, pak je namísto hospitalizace. Neméně důležitá je důsledná korekce glykemie. Diabetičtí pacienti jsou daleko náchylnější ke vzniku závažnějších forem IMC, např. emfyematózní pyelonefritida, renální papilární nekróza a intrarenální nebo perirenální absces (15).

Prostata

Pacienti s diabetem trpí častěji příznaky **benigní hyperplazie prostaty**. Její rozvoj je pozorován dříve (klinické symptomy)